

PAT-NO: JP02002292839A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002292839 A

TITLE: TRANSFER RECORDER

PUBN-DATE: October 9, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MORIYA, TOMOYUKI	N/A
YANAGAWA, NOBUYUKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001097589

APPL-DATE: March 29, 2001

INT-CL (IPC): B41J002/01

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a transfer recorder in which a coating roller can be coated with power thinly and uniformly and a coating technology suitable for fine granular coating.

**SOLUTION:** The transfer recorder comprises means for ejecting a liquid drop, an intermediate transfer body 51 moving through a gap with respect to the ejecting means, means for forming an image of liquid drops on the intermediate transfer body 51 and transferring the liquid drop image from the intermediate transfer body 51 to a recording body, and means for coating the intermediate transfer body 51 with powder. A roller 15 for coating the intermediate transfer body 51 with powder comprises a plurality of N and S poles arranged

alternately in the circumferential direction and each blade 16, 24 abutting against the magnetic poles comprises a magnetic body.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

**DERWENT-** 2003-097208

**ACC-NO:**

**DERWENT-** 200309

**WEEK:**

*COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Image forming device includes magnetic blades which contact magnetic poles which are alternatively arranged along periphery of application roller

**PATENT-ASSIGNEE:** RICOH KK[RICO]

**PRIORITY-DATA:** 2001JP-0097589 (March 29, 2001)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-IPC</b>
<u>JP 2002292839 A</u>	October 9, 2002	N/A	010	B41J 002/01

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
JP2002292839A	N/A	2001JP-0097589	March 29, 2001

**INT-CL (IPC):** B41J002/01

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP2002292839A

**BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - An application roller (15) which applies fine particles onto an intermediate transfer belt (51), includes magnetic poles arranged alternatively along the peripheral direction. The blades (16,24) which contact the magnetic poles consist of magnetic substance.

USE - Image forming device e.g. printer.

ADVANTAGE - The fine particles are reliably applied onto the transfer belt from the application roller, stably and uniformly by using multiple blades. Scattering of fine particles is avoided.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the detailed explanatory drawing of the set agent application roller of the agent coating device. (Drawing includes non-English language text).

Application roller 15

Blades 16,24

Intermediate transfer belt 51

**CHOSEN-** Dwg.2/10  
**DRAWING:**

**TITLE-** IMAGE FORMING DEVICE MAGNETIC BLADE CONTACT  
**TERMS:** MAGNETIC POLE ALTERNATIVE ARRANGE PERIPHERAL  
APPLY ROLL

**DERWENT-CLASS:** P75 T04

**EPI-CODES:** T04-L05;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** N2003-077188

(19)日本国特許庁 (J P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号  
特開2002-292839  
(P2002-292839A)  
(43)公開日 平成14年10月 9 日 (2002. 10. 9)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup> 識別記号 F I テーマコード(参考)  
B 4 1 J 2/01 B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z 2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 10 頁)

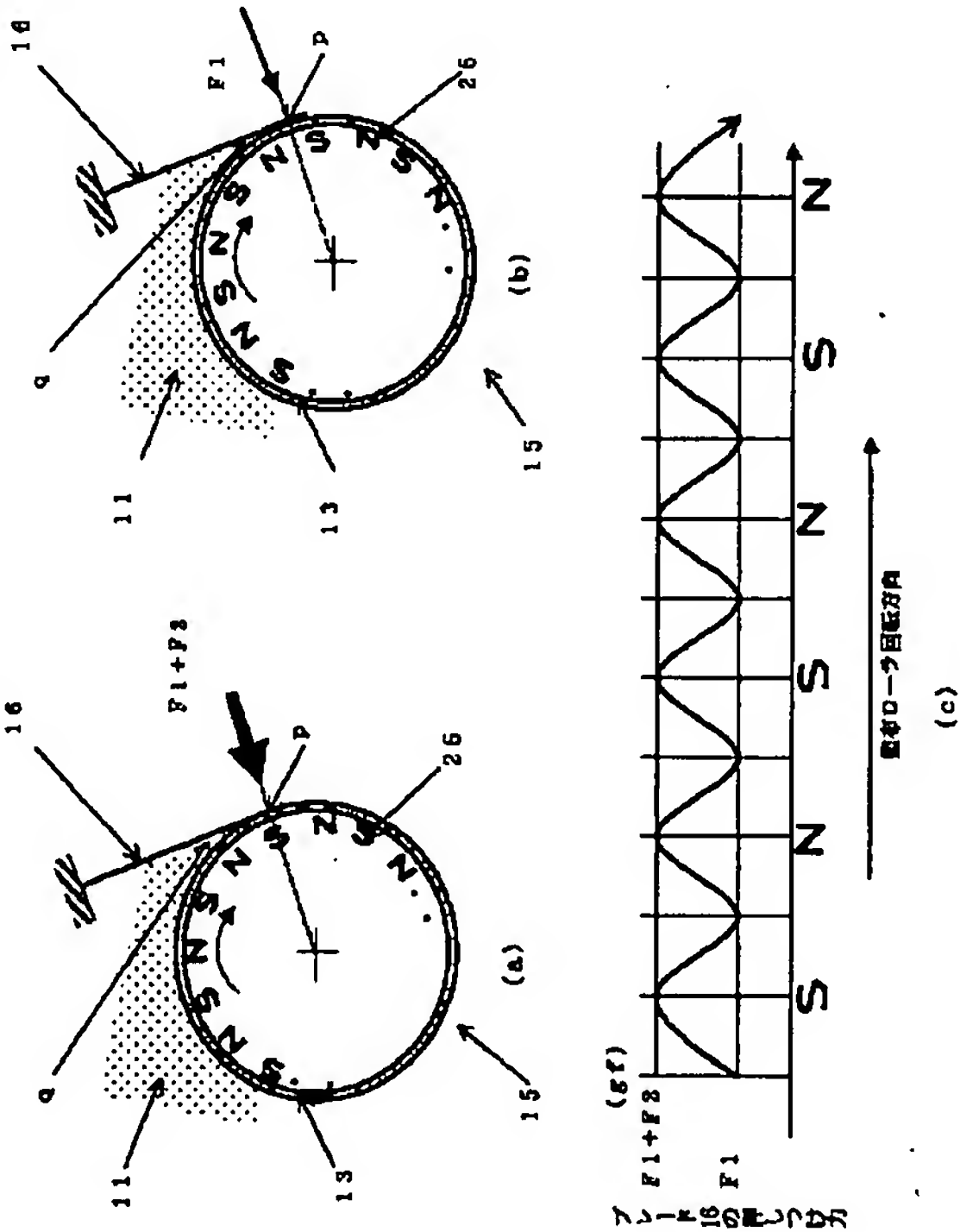
(21)出願番号	特願2001-97589(P2001-97589)	(71)出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22)出願日	平成13年 3 月29日 (2001. 3. 29)	(72)発明者	森谷 知之 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
		(72)発明者	柳川 信之 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
		Fターム(参考)	2C056 FD13 JB18 KD10

(54)【発明の名称】 転写型記録装置

(57)【要約】

【課題】 転写型記録装置において、粉体を塗布ローラに塗布するにあたり、粉体を塗布ローラに薄くかつ均一に塗布することと、微細粒状塗布を行うのに好適な塗布技術を提供する。

【解決手段】 液滴を射出する射出手段と、前記射出手段に対して間隙を有して移動する中間転写体51と、中間転写体51上に液滴による像を形成し、前記中間転写体51から記録体に液滴による像を転写する手段と、中間転写体51に粉体を塗布する手段とを有する転写型記録装置において、前記中間転写体51に粉体を塗布する塗布ローラ15は円周方向にN極、S極を交互に複数極配置した磁極であり、該磁極に当接するブレード16、24は磁性体からなることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液滴を射出する射出手段と、前記射出手段に対して間隙を有して移動する中間転写体と、中間転写体上に液滴による像を形成し、前記中間転写体から記録体に液滴による像を転写する手段と、中間転写体に粉体を塗布する手段とを有する転写型記録装置において、前記中間転写体に粉体を塗布する塗布ローラは円周方向にN極、S極を交互に複数極配置した磁極であり、該磁極に当接するブレードは磁性体からなることを特徴とする転写型記録装置。

【請求項2】 請求項1の転写型記録装置において、前記ブレードを塗布ローラに複数箇所当接するようにしたことを特徴とする転写型記録装置。

【請求項3】 請求項1または2記載の転写型記録装置において、塗布ローラに当接するブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接した際に、他方も塗布ローラの磁極に当接することを特徴とする転写型記録装置。

【請求項4】 請求項1または2記載の転写型記録装置において、塗布ローラに当接するブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接した際に、他方が塗布ローラの磁極と磁極の間で当接することを特徴とする転写型記録装置。

【請求項5】 液滴を射出する射出手段と、前記射出手段に対して間隙を有して移動する中間転写体と、中間転写体上に液滴による像を形成し、前記中間転写体から記録体に液滴による像を転写する手段と、中間転写体に粉体を塗布する手段とを有する転写型記録装置において、中間転写体に粉体を塗布する塗布ローラは円周方向にN極、S極を交互に複数極配置した磁極からなるとともに当接するブレードに磁極を設けることを特徴とする転写型記録装置。

【請求項6】 請求項5記載の転写型記録装置において、前記ブレードを塗布ローラに複数箇所当接させることを特徴とする転写型記録装置。

【請求項7】 請求項5または6記載の転写型記録装置において、塗布ローラに当接するブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接し吸着するときに他方も塗布ローラの磁極に当接し吸着し、ブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接し反発するときに他方も塗布ローラの磁極に当接し反発することを特徴とする転写型記録装置。

【請求項8】 請求項5または6記載の転写型記録装置において、塗布ローラに当接するブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接し吸着したときに他方が塗布ローラの磁極に当接し反発し、ブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接し反発するときに他方が塗布ローラの磁極に当接し吸着することすることを特徴とする転写型記録装置。

【請求項9】 液滴を射出する射出手段と、前記射出手段に対して間隙を有して移動する中間転写体と、中間転写体上に液滴による像を形成し、前記中間転写体から記

録体に液滴による像を転写する手段と、中間転写体に粉体を塗布する手段とを有する転写型記録装置において、中間転写体に粉体を塗布する塗布ローラは円周方向にN極、S極を交互に複数極配置した磁極からなり当接するブレードが磁性体からなるものと磁極を有するものからなることを特徴とする転写型記録装置。

【請求項10】 請求項1乃至9のいずれか1項記載の転写型記録装置において、塗布ローラの表面に形成された非磁性体の薄層は表面荒さが1から100 $\mu$ であることを特徴とする転写型記録装置。

【請求項11】 請求項1乃至10のいずれか1項記載の転写型記録装置において、中間転写体と塗布ローラの進行方向が逆方向であることを特徴とする転写型記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、吸湿性の粉体を用いて画像形成を行う転写型記録装置に関し、特に粉体を塗布ローラに塗布するにあたり、粉体を塗布ローラに薄くかつ均一に塗布することと、微細粒状塗布を行うのに好適な技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】吸湿性の粉体を中間転写体に塗布した後、該粉体に液滴を噴射することで像を形成し、該像を記録体である紙等に転写する転写型画像形成装置は特開平11-188858号公報にて提案されている。また、本件出願人の先願である特願平11-242288号公報において、塗布ローラへの粉体塗布の方式としてローラを用いる方式が提案されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、吸湿性の粉体を中間転写体に塗布した後、該粉体に液滴を噴射することで像を形成し、該像を記録体である紙等に転写する転写型画像形成装置は知られているものの、装置の具体的構成等の開示は十分なされておらず、記録装置として具現化出来ない等の不具合がある。又、塗布ローラへの粉体塗布の方式としてローラを用いる方式も知られているが、該方式では、薄くかつ均一な塗布、及び微細粒状塗布が困難である等の問題があった。本発明の目的は、転写型記録装置において、粉体を塗布ローラに塗布するにあたり、粉体を塗布ローラに薄くかつ均一に塗布することと、微細粒状塗布を行うのに好適な塗布技術を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1によれば、液滴を射出する射出手段と、前記射出手段に対して間隙を有して移動する中間転写体と、中間転写体上に液滴による像を形成し、前記中間転写体から記録体に液滴による像を転写する手段と、中間転写体に粉体を塗布する手段とを有する転写型記録装置において、前記中間転写体に粉

体を塗布する塗布ローラは円周方向にN極、S極を交互に複数極配置した磁極であり、該磁極に当接するブレードは磁性体からなる転写型記録装置を最も主要な特徴とする。請求項2によれば、請求項1の転写型記録装置において、前記ブレードを塗布ローラに複数箇所当接するようにした転写型記録装置を主要な特徴とする。請求項3によれば、請求項1または2記載の転写型記録装置において、塗布ローラに当接するブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接した際に、他方も塗布ローラの磁極に当接する転写型記録装置を主要な特徴とする。請求項4によれば、請求項1または2記載の転写型記録装置において、塗布ローラに当接するブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接した際に、他方が塗布ローラの磁極と磁極の間で当接する転写型記録装置を主要な特徴とする。請求項5によれば、液滴を射出する射出手段と、前記射出手段に対して間隙を有して移動する中間転写体と、中間転写体上に液滴による像を形成し、前記中間転写体から記録体に液滴による像を転写する手段と、中間転写体に粉体を塗布する手段とを有する転写型記録装置において、中間転写体に粉体を塗布する塗布ローラは円周方向にN極、S極を交互に複数極配置した磁極からなるとともに当接するブレードに磁極を設ける転写型記録装置を最も主要な特徴とする。請求項6によれば、請求項5記載の転写型記録装置において、前記ブレードを塗布ローラに複数箇所当接させる転写型記録装置を主要な特徴とする。

【0005】請求項7によれば、請求項5または6記載の転写型記録装置において、塗布ローラに当接するブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接し吸着するときに他方も塗布ローラの磁極に当接し吸着し、ブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接し反発するときに他方も塗布ローラの磁極に当接し反発する転写型記録装置を主要な特徴とする。請求項8によれば、請求項5または6記載の転写型記録装置において、塗布ローラに当接するブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接し吸着したときに他方が塗布ローラの磁極に当接し反発しブレードの一方が塗布ローラの磁極と当接し反発するときに他方が塗布ローラの磁極に当接し吸着する転写型記録装置を主要な特徴とする。請求項9によれば、液滴を射出する射出手段と、前記射出手段に対して間隙を有して移動する中間転写体と、中間転写体上に液滴による像を形成し、前記中間転写体から記録体に液滴による像を転写する手段と、中間転写体に粉体を塗布する手段とを有する転写型記録装置において、中間転写体に粉体を塗布する塗布ローラは円周方向にN極、S極を交互に複数極配置した磁極からなり当接するブレードが磁性体からなるものと磁極を有するものからなる転写型記録装置を最も主要な特徴とする。請求項10によれば、請求項1乃至9のいずれか1項記載の転写型記録装置において、塗布ローラの表面に形成された非磁性体の薄層は表面荒さが1から1

00 $\mu$ である転写型記録装置を主要な特徴とする。請求項11によれば、請求項1乃至10のいずれか1項記載の転写型記録装置において、中間転写体と塗布ローラの進行方向が逆方向である転写型記録装置を主要な特徴とする。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は本発明の基本構成を示す概略構成図であり、セット剤塗布装置10、転写体装置50、記録装置100、給紙装置150、転写装置200、排紙装置250、コントローラ350及びレジストユニット400で構成されている。又、転写体上の残留セット剤のクリーニング装置300を配置しても構わない。以下図を参照して各装置の構成及び動作の説明を行う。図1においてセット剤塗布装置10は、転写体装置50の中間転写体51にセット剤11を塗布する装置である。セット剤11はアクリル酸樹脂、アクリル酸/メタクリル酸共重合樹脂、メタクリル酸樹脂、澱粉など吸水性を示すとともに、0.5~20 $\mu$ m程度の粒径の粉体である。セット剤塗布装置10に含まれている図示しない駆動モータの駆動力が伝えられ、塗布ローラ15が矢印A方向に回転する。塗布ローラ15にはブレード(第1のブレード)14が接触しており、ブロッキングしたセット剤11を掻き落とし塗布ローラ15上でのセット剤11の均一化が図られる。又、塗布ローラ15には、ブレード(第2のブレード)16が接触されており、塗布ローラ15上のセット剤11の薄層均一化塗布を行うとともに、セット剤11が塗布装置10から漏洩することを防止している。

【0007】次に、塗布装置10の塗布ローラの構成を図2(a)に基づいて説明する。塗布ローラ15はN極S極が交互に配置した複数分割の磁極部25と、表面に材質がPET(ポリエチレンテレフタレート)等の樹脂やシリコンゴム等のゴムがコーティングされた表面粗さが1 $\mu$ ~100 $\mu$ 程度に荒らされた塗布層13から構成されている。表面粗さが1 $\mu$ より細かいと塗布層13にセット剤11が付着せず、必要量のセット剤11を塗布することができない。また、100 $\mu$ より大きくなると表面の凹部でセット剤11がブロッキングを起こし、塗布層13の表面に塊となって固着する。一方、ブレード16は鉄板やSUS板やNi板等の磁性体でかつ弾性体の材料からなる。塗布ローラ15が回転すると塗布ローラ15とブレードの接触点pは順次N、S極と交代に変化する。また、ブレード16はブレード16の弾性力F1で塗布ローラ15のセンター方向に押圧されており塗布ローラ15と絶えずp点で接触しているので余分なセット材11が漏れることはない。図2(a)に示したように、p点がSまたはN極に対向すると、ブレード16には塗布ローラ15のセンターに向かってF2の吸着力が発生する。従ってブレード16はF1+F2の力で塗布

ローラ15に圧接し、図2(b)に示すようにP点がS極とN極の間にくるとブレード16は塗布ローラ15のセンター方向の吸着力F2が発生せず、F1の力で塗布ローラ15に圧接するだけになる。以上の状態を図2(c)に示せば、ブレード16は塗布ローラ15の回転とともに押しつけ力が変動し塗布ローラ15のセンター方向に微振動を起こす。図2(a)で示す供給ポケット部qからこの微振動によりセット剤11は微小粒子の薄層となって塗布ローラ15の塗布層13上に塗布される。

【0008】次に本発明の第2実施例を図3及び図4に基づき説明する。図3に示すようにブレード16のほかにブレード(第3のブレード)24が取り付けられている。ブレード16はブレード16の弾性力F1で塗布ローラ15のセンター方向に圧接されており塗布ローラ15と絶えずp1点で接触しており余分なセット材11が漏洩することはない。ブレード24はブレード16と同様に鉄板やSUS板やNi板等の磁性体でかつ弾性体の材料からなる。図4(a)及び(b)に示すように、ブレード24はブレード16同様、ブレード24の弾性力F1で塗布ローラ15のセンター方向に圧接されており塗布ローラ15と絶えずp2点で接触している。本例ではブレード24の圧接力はF1で、ブレード16と同じ値としたが、特に同じ値にこだわるものではない。以上のようにブレード16による塗布の塗布ムラやブロッキングによる粒径増大した塗布をブレード24により塗布の均一化、セット剤11のブロッキング塗布の際微細化が行われることにより均一な微細な薄層塗布が可能になる。ブレード16が磁極25のN、S極とP1で対向しているときは、ブレード24もP2で磁極25のN、またはS極と対向している。ただし、各ブレード16、24がそれぞれ対向する電極が同極になる必要はない。

【0009】次に本発明の第3実施例を図5及び6に基づき説明する。図5に示すものは、図3と同様にブレード16のほかにブレード24が取り付けられている。ブレード16はブレード16の弾性力F1で塗布ローラ15のセンター方向に圧接されており塗布ローラ15と絶えずp1点で接触しており余分なセット材11が漏洩することはない。ブレード24はブレード16と同様に鉄板やSUS板やNi板等の磁性体でかつ弾性体の材料からなる。図6(a)及び(b)に示すように、ブレード24はブレード16同様、ブレード24の弾性力F1で塗布ローラ15のセンター方向に圧接されており塗布ローラ15と絶えずp2点で接触している。ブレード24の圧接力はF1で、ブレード16と同じ値であるが、特に同じ値にこだわるものではない。この場合、ブレード16が磁極25のN、S極とP1で対向しているときは、ブレード24もP2で磁極25のN極、S極またはS極、N極の中間の位置で対向している。以上のようにブレード16による塗布の塗布ムラやブロッキングによ

る粒径増大した塗布をブレード24により塗布の均一化、セット剤11のブロッキング塗布の際に微細化が行われより均一な微細な薄層塗布が可能になると同時に、図6(c)に示すようにブレード16による圧接力がF1+F2の最大時にはブレード24による圧接力がF1となり最小値になる。逆にブレード16による圧接力がF1で最小時にはブレード24による圧接力がF1+F2となり最大値になる。従って総合的には押しつけ力の最大値、最小値が平均化され塗布ローラ15の負荷変動が少なく、図示しない駆動モータへの負担が軽減され回転がスムーズになる。更に、本発明の第4実施例を図7に基づき説明する。本例では、ブレード16の塗布ローラ15との当接部pにマグネット26が取り付けられている。マグネット26は塗布ローラ15とはブレード16を介して接しており、マグネット26の磁極はN極が塗布ローラ15面に配置されている。ブレード16は磁性体にこだわる必要はない。またマグネット26の磁極にこだわる必要もない。塗布ローラ15が矢印B方向に回転すると当接部p点はS極、N極、S極と交互に磁極が変化する。これに対応してマグネット26の磁極はN極なので当接部pにS極が対向するとブレード16は吸引され、N極が対向すると反発力を得る。ここで、図7(a)は吸引を受ける状態を表し、(b)は反発力を受けた状態を表す。マグネット26と磁極25の吸引、反発力をF2とし、ブレード16の押圧力をF1とすると、吸引時はF1+F2で塗布ローラ15と圧接する。また、反発時にはF1-F2力で塗布ローラ15に圧接する。斯かる状態を図7(c)に表すと、ブレード16は塗布ローラ15の回転とともに押しつけ力が変動し、塗布ローラ15のセンター方向に微振動を起こす。図7(a)で示す供給ポケット部qからこの微振動によりセット剤11は微小粒子の薄層となって塗布ローラ15の塗布層13上に塗布される。

【0010】次に、本発明の第5実施例を図8に基づき説明する。図3と同様に、図8(a)に示すようにブレード16のほかにブレード24が取り付けられている。ブレード16はブレード16の弾性力F1で塗布ローラ15のセンター方向に圧接されており塗布ローラ15と絶えずp1点で接触しており余分なセット材11が漏洩することはない。ブレード16、ブレード24は弾性体で磁性体の必要はない。ブレード24はブレード16同様、ブレード24の弾性力F1で塗布ローラ15のセンター方向に圧接されており、塗布ローラ15と絶えずp2点で接触している。ブレード24の圧接力はF1で、ブレード16と同じ値であるが、同じ値にこだわるものではない。ブレード16、ブレード24の各々の当接部p1、p2上にマグネット26が取り付けられている。当接部p1、p2は塗布ローラ15の磁極25が対向する位置に配置されている。対向する磁極25は同極である必要はなく、異極の時はマグネット26の対向す

る磁極を異極にすればよい。図8(a)はおのおのが吸引を受ける状態を表し、図8(b)はおのおのが反発力を受けた状態を表す。マグネット26と磁極25の吸引、反発力をF2としブレードBの圧接力をF1とすると吸引時はF1+F2で塗布ローラ15と圧接する。また、反発時にはF1-F2力で塗布ローラ15と圧接する。斯かる状態を図8(c)に表す。以上のようにブレード16による塗布の塗布ムラやブロッキングによる粒径増大した塗布をブレード24により塗布の均一化、セ

ット剤11のブロッキング塗布の際微細化が行われより均一な微細な薄層塗布が可能になる。

【0011】又、本発明の第6実施例を図9に基づいて説明する。図9は、既述の第5実施例でブレード16、ブレード24での吸引と反発を異ならせた例である。図9では当接部p1、p2での塗布ローラ15の磁極25が同極のためブレード16、ブレード24のマグネットの磁極が異なっているが、当接部p1、p2での塗布ローラ15の磁極25が異極の時はブレード16、ブレード24のマグネットの磁極は同じになる。図9(a)はブレード16が吸引を受けている状態を表し、(b)はブレード16が反発力を受けている状態を表す。マグネット26と磁極25の吸引、反発力をF2としブレードBの圧接力をF1とすると、吸引時はF1+F2で塗布ローラ15に圧接する。また、反発時にはF1-F2力で塗布ローラ15に圧接する。斯かる状態を図9(c)に示した。以上説明したように、ブレード16による塗布の塗布ムラやブロッキングによる粒径増大した塗布をブレード24により塗布の均一化、セ

ット剤11のブロッキング塗布の際微細化が行われより均一な微細な薄層塗布が可能になると同時に、既に図6(c)で説明したように、ブレード16による押しつけ力がF1+F2の最大時にはブレード24による押しつけ力がF1-F2となり最小値になる。又、逆にブレード16による押しつけ力がF1-F2で最小時にはブレード24による押しつけ力がF1+F2となり最大値になる。従って総合的には押しつけ力の最大値、最小値が平均化され塗布ローラ15の負荷変動が少なく、図示しない駆動への負担が軽減され回転がスムーズになる。以上ブレード16、ブレード24にマグネット26がない場合と、マグネット26が存在する場合を別個に説明してきたが、当然複

ることで必ずしもブレードは弾性体である必要がない。セ

ット剤塗布装置10は必要に応じ中間転写体51と接離動作を行う。すなわち、セ

ット剤塗布装置10のケーシング19内部は塗布ローラ15やセ

ット剤11等機能部品が組み込まれているが外周部にはラック部20が形成されており、セ

ット剤塗布装置10の外部に支持されたピニオンA21とかみ合っている。ピニオンA21が所定量回転することでケーシング19が所定量移動し塗布ローラ15はローラC54に接離動作する。なお、セ

ット剤塗布装置10のセ

ット剤11の量が不足してくると図1に示す補給タンク12から随時補給されるものとする。補給タンク12は交換可能であり、セ

ット剤11が無くなると図示しないセ

ット剤検出手段18によりセ

ット剤エンプター表示され、新品に随時交換される。

【0013】次に、本発明の転写体装置50について詳述する。図1において中間転写体51はシリコンゴム、フッ素ゴム、クロロプレングムなどの粉体を表面に付着し易い材料を使用し、薄層の粉体層を形成する。また、ベルト端面にはマーカ57を有している。転写体装置50は3本のローラA52、ローラB53、ローラC54、中間転写体51、図示しない駆動モータにて矢印方向に回転している。位置制御エンコーダ56は中間転写体51のマーカ57を読みとり記録タイミングや給紙タイミングの制御を行い、セ

ット剤塗布装置10と共に動作する。中間転写体51は幅方向が215mmで周長が327mmからなり、中間転写体51の一回転でA4縦サイズの画像を記録することが可能である。

【0014】次に、本発明の記録装置100について説明する。図1において中間転写体51にセ

ット剤が塗布された後、マーカ57を位置制御エンコーダ56にて読みとることで記録装置100の位置に塗布部分が移動したと判断すると、印字動作が始まり、記録装置100により中間転写体51のセ

ット剤上に画像が記録される。記録装置100は各色対応の記録ヘッド103を搭載したヘッドアレイ105からなる。また記録ヘッド103は必要に応じ水性のインク104を吐出し、セ

ット剤11が塗布された中間転写体51上に画像を形成する。また、コントローラ350にて形成される画像は鏡像画像データに変換され、記録装置100にて鏡像画像として中間転写体51へ記録される。また、ヘッドアレイ105は2本の支持軸であるガイドシャフトA101、ガイドシャフトB102に軸方向に可動的に、また中間転写体51とのギャップを一定になるように保持されている。

【0015】次に、本発明の転写装置200について説明する。図1において、記録装置100にて記録された水性のインク104は中間転写体51上に薄層形成されている吸水性のセ

ット剤11粉体に吸収され、適度の粘性を持ったゲル状物質になる。転写ローラ201はローラB53方向に押圧されており、画像の形に形成された

ゲル状物質は、転写紙151と接触、加圧されて転写紙151へそっくり転移する。転写体51がシリコンまたはフッ素系の弾性体であるので、ゲル状物質に対しては離型性が良く転写体51にはほとんど残留しない。転写ローラ201の両端は軸受203を介してアーム202に支持されている。アーム202には回転中心となる支点204があり支点204を中心に転写ローラ201は揺動する。また、アームは鉄材、ニッケル材等の着磁材料からなる。引っ張りばね206はアーム202と支持版207に取り付けられており、たえず転写ローラ201はローラB方向に加圧されるように取り付けられている。転写の必要がない時には、マグネット205にコントローラ350の指示により通電が切られ、引っ張りばね206の張力でアーム204は転写ローラ201がローラB53から離れる方向に動作し、中間転写体51と転写ローラ201とはギャップを有する。以上のように転写を行うとき転写ローラ201はローラB53と接触し転写紙151に転写される。また、転写動作以外は転写ローラ201はローラB53と離間している。セット剤11の塗布時には、塗布ローラ15と中間転写体51は接触しており、お互い矢印方向へ回転方向が逆方向動作している。セット剤11が塗布された中間転写体上に記録装置100にて画像が形成され、その画像が転写紙151に転写される。転写後の中間転写体51は転写された画像部分は離型層が露出しているが、画像に使われなかった部分はセット剤11の薄層がそのまま残っている。次の印字のために、中間転写体51上にセット剤11の薄層を再生する必要があるが、中間転写体51に再度塗布すると塗布ローラ15と中間転写体51の回転方向が逆であるために中間転写体51上と塗布ローラ15の接触部においてセット剤11が攪拌されて再度均一塗布される。

【0016】次に、本発明のクリーニング装置300について説明する。機械が使われない状態が長く続く場合は、中間転写体51上のセット剤11が空気中の湿度を吸い粘度が上昇することが考えられる。そのようなセット剤11をそのまま作像に使用は出来ないので、使用前に粘度が上昇したセット剤11のみを中間転写体51から取り除く必要があり、図1に示すようにクリーニング装置300を配置してある。同様に転写紙151のジャム等により、中間転写体51上の記録画像が破損した場合や記録途中で記録を中断した場合は、中間転写体51上の記録されたセット剤11を中間転写体51から取り除く必要があり、クリーニング装置300を配置してある。

【0017】更に、本発明の給紙装置150、排紙装置250、レジスト装置400について説明する。記録が行われている最中又は終了後に給紙装置150から転写紙151が送り出され、レジスト装置400のレジストローラA401、レジストローラB402迄送られる。

転写体51に形成された画像に位置制御エンコーダ56に基づいてタイミングを合せレジストローラA401、レジストローラB402から転写紙151が送り出され、転写装置200の転写ローラ201、ローラB53などにより中間転写体51上の画像が転写紙151に転写され、排紙装置250により排紙、ストックされる。

#### 【0018】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、中間転写体に粉体を塗布して記録する転写型記録装置において、中間転写体に粉体を塗布する塗布ローラに、粉体を薄層で均一にかつ微細粒状に塗布することができる。請求項2の発明によれば、ブレードを複数段にすることで確実に安定的に粉体を塗布ローラに塗布することができる。請求項3の発明によれば、一方のブレードが吸着されているとき他方も吸着されていることで微振動による粉体の飛散を抑えることができる。請求項4の発明によれば、塗布ローラの負荷変動が緩和され、駆動モータへの負担が軽減されることにより塗布ローラの速度変動が緩和される。請求項5の発明によれば、ブレードに磁極を設けることでブレードの吸着力の強化が可能になり、より薄層塗布ができる。請求項6の発明によれば、ブレードを複数段にすることで確実に安定的に粉体を塗布ローラに塗布することができる。請求項7の発明によれば、一方のブレードが吸着されているとき他方も吸着されていることで微振動による粉体の飛散を抑えることができる。請求項8の発明によれば、塗布ローラの負荷変動が緩和され、駆動モータへの負担が軽減されることにより塗布ローラの速度変動が緩和される。請求項9の発明によれば、薄層化にブレードに磁極を設け、均一化に磁性体ブレードを使用することにより、目的に合わせて方式を選択可能になる。請求項10の発明によれば、塗布ローラに薄層塗布された粉体が塗布しやすく、かつブロッキングを起こさずに微粒粒子で塗布することが可能になる。請求項11の発明によれば、中間転写体の再塗布時にかき混ぜられて中間転写体に均一薄層塗布が再び可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成を示す概略構成図である。

【図2】本発明に係るセット剤塗布装置の第1実施例のセット剤塗布ローラ部の詳細説明図である。

【図3】本発明に係るセット剤塗布装置の第2実施例の説明図である。

【図4】本発明に係るセット剤塗布装置の第2実施例のセット剤塗布ローラ部の詳細説明図である。

【図5】本発明に係るセット剤塗布装置の第3実施例の説明図である。

【図6】本発明に係るセット剤塗布装置の第3実施例のセット剤塗布ローラ部の詳細説明図である。

【図7】本発明に係るセット剤塗布装置の第4実施例のセット剤塗布ローラ部の詳細説明図である。

11

【図8】本発明に係るセット剤塗布装置の第5実施例のセット剤塗布ローラ部の詳細説明図である。

【図9】本発明に係るセット剤塗布装置の第6実施例のセット剤塗布ローラ部の詳細説明図である。

【図10】本発明に係るセット剤塗布装置におけるブレードの第2の取り付け例を示す説明図である。

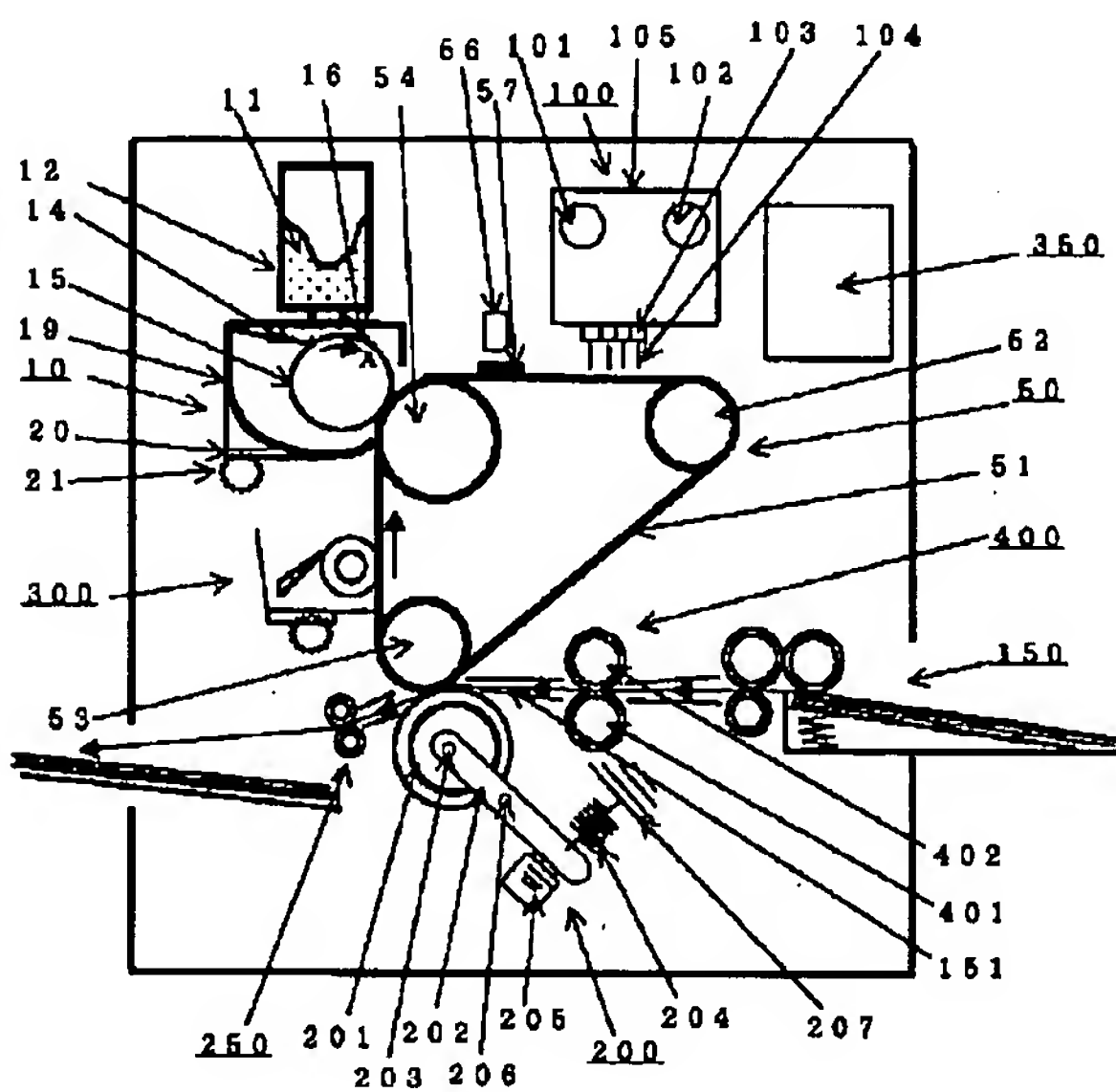
【符号の説明】

10 セット剤塗布装置、11 セット剤、12 補給タンク、13 塗布層、14 ブレード、15 塗布ローラ、16 ブレード、19 ケーシング、20 ラック部、21 ピニオンA、24 ブレード、25 磁極部、26 マグネット、50 転写装置、51 中間転

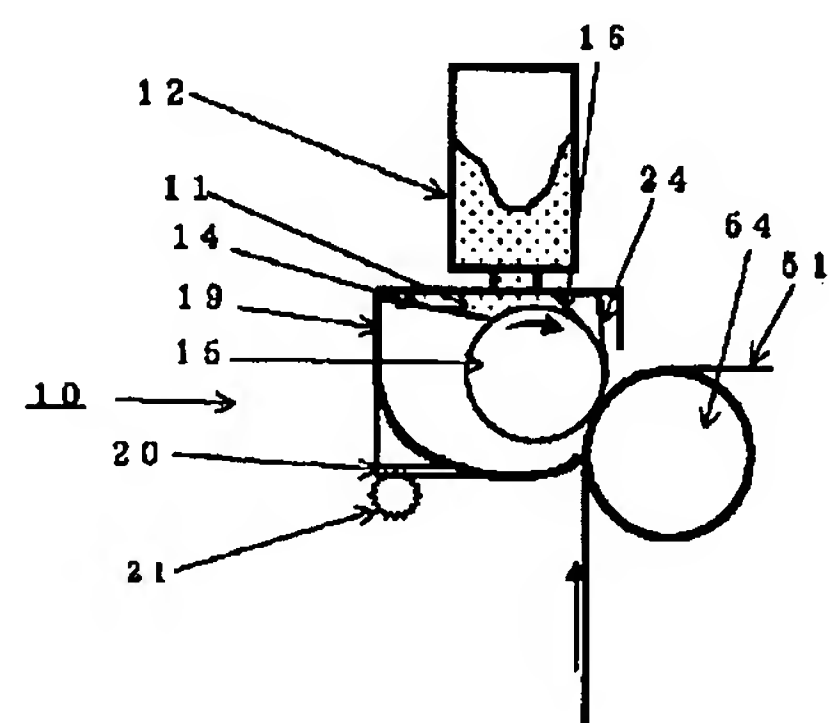
12

写体、52 ローラA、53 ローラB、54 ローラC、56 位置制御エンコーダ、57 マーカ、100 記録装置、101 ガイドシャフトA、102 ガイドシャフトB、103 記録ヘッド、104 インク、105 ヘッドアレイ、150 給紙装置、151 転写紙、200 転写装置、201 転写ローラ、202 アーム、203 軸受、204 支点、205 マグネット、206 引っ張りばね、207 支持版、250 排紙装置、300 クリーニング装置、350 コントローラー、400 レジスト装置、401 ローラA、402 ローラB

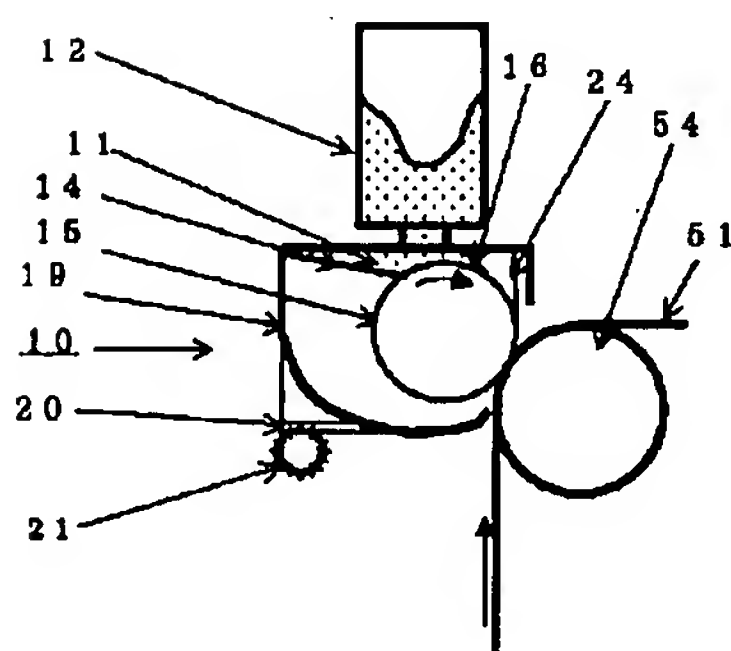
【図1】



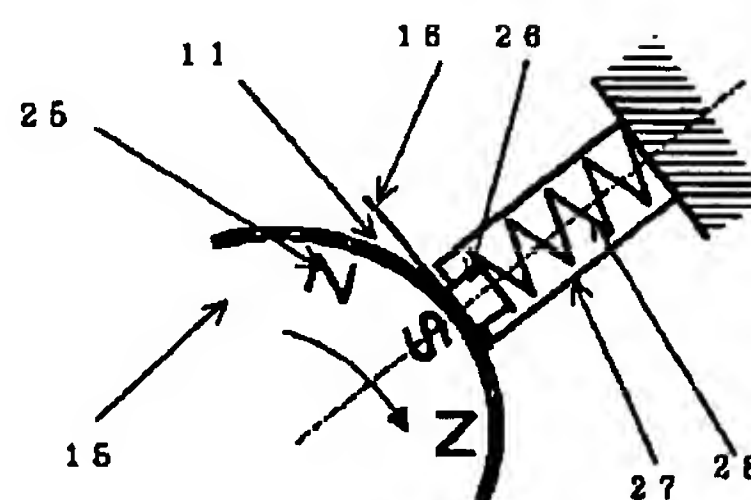
【図3】



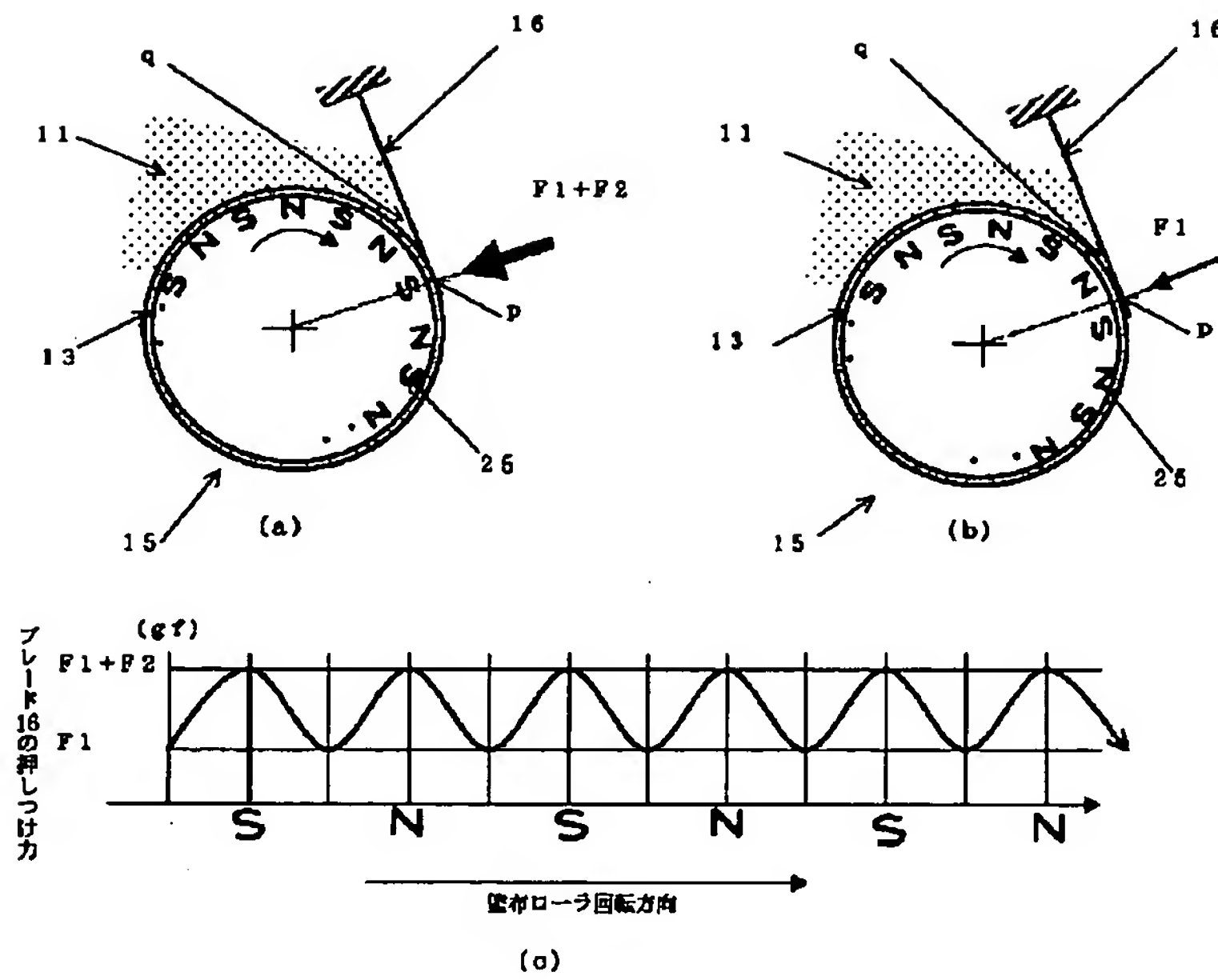
【図5】



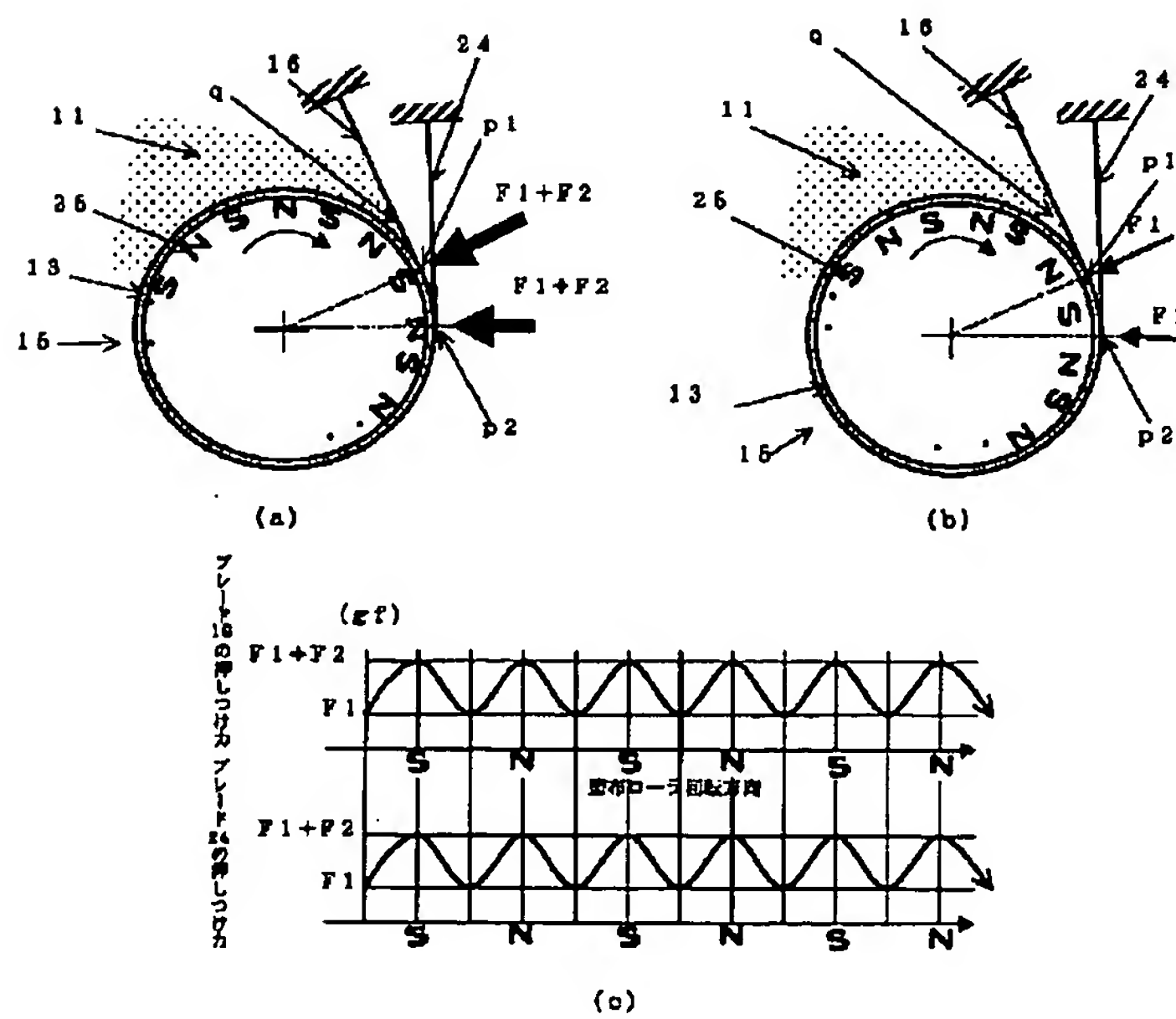
【図10】



【図2】



【図4】



[illegible]

Figure 1 consists of three parts: (a), (b), and (c).  
 Part (a) is a schematic diagram of a magnetic head with a curved pole piece. It shows the magnetic field distribution in the gap. The pole piece is labeled 16, and the gap is labeled 11. The magnetic field lines are labeled 13. The magnetic field components are labeled  $F1+F2$  and  $F1-F2$ . The magnetic field direction is indicated by arrows labeled S and N. The magnetic field lines are labeled 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.  
 Part (b) is a schematic diagram of a magnetic head with a curved pole piece, similar to (a) but with a different magnetic field distribution. The magnetic field lines are labeled 13. The magnetic field components are labeled  $F1-F2$  and  $F1-F2$ . The magnetic field direction is indicated by arrows labeled S and N. The magnetic field lines are labeled 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.  
 Part (c) shows the waveform graphs of the magnetic field components  $F1+F2$  and  $F1-F2$ , and the resulting magnetic field direction (S or N) for the two cases. The graphs show the variation of the magnetic field components over time or position. The magnetic field direction is indicated by arrows labeled S and N. The magnetic field lines are labeled 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

Figure 1 consists of three parts: (a), (b), and (c).  
 Part (a) is a schematic diagram of a magnetic head assembly in a first position. It shows a curved magnetic head (16) with a gap (11) and a pole piece (13). A magnetic field is indicated by arrows labeled 'S' and 'N'. Forces  $F_1 + F_2$  are applied to the head. A vertical line (24) and a horizontal line (26) are also shown.  
 Part (b) is a schematic diagram of the same assembly in a second position. The forces are now  $F_1 - F_2$ . The magnetic field and other components are similar to (a).  
 Part (c) is a graph showing the magnetic field distribution (S/N) and the resulting signal waveform (F1+F2, F1-F2) as the head moves. The vertical axis is labeled 'フレイム' (Flame) and the horizontal axis is labeled '磁気ヘッドの移動方向' (Direction of head movement). The graph shows two waveforms, one for  $F_1 + F_2$  and one for  $F_1 - F_2$ , with corresponding S/N labels below them.